UJIAN AKHIR SEMESTER II TAHUN AJARAN 2008/2009
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GADJAH MADA

Mata Ujian : **Optika** / S1 - Fisika
Waktu : **120 menit** / Kamis, 18 Juni 2009
Sifat : **Buku Tertutup**
Penguji : **Drs. Wagini R., MS**

(1)

Kerjakan semua soal di bawah ini!

1. Diketahui sebuah lensa tebal dengan spesifikasi jari-jari kelengkungan r_1 = 3 cm, r_2 = -3 cm, ketebalan lensa 2 cm dengan indeks bias 1,6 ditempatkan dalam ruangan dengan indeks bias arah sinar datang (indeks bias di depan lensa) 1,00 dan indeks bias ruang sinar bias 1,300. Konstruksikan lensa tersebut.

2. Dari soal no 1. hitunglah matriks $A = T_2T_{21}T_1$ (dengan T_1 matriks pembias di P-1, T_{21} matriks pembias dari P-1 ke P-2 dan T_2 matriks pembias di P-2).

3. Jika n_i dan n_t masing-masing adalah indeks bias media sinar datang dan indeks bias media sinar bias ($n_t > n_i$). Hitunglah nilai reflekstasi (R) dan transmitasinya (T) jika sinar datang tegak lurus bidang batas (absorpsi oleh media diabaikan).

4. Jelaskan prinsip interferensi antara dua berkas cahaya dan jelaskan pula prinsip kerja dari interferometer.

5. Buatlah sebuah eksperimen angan-angan lengkap dengan analisisnya yang digunakan untuk mengukur (mengetahui) karakteristik suatu material